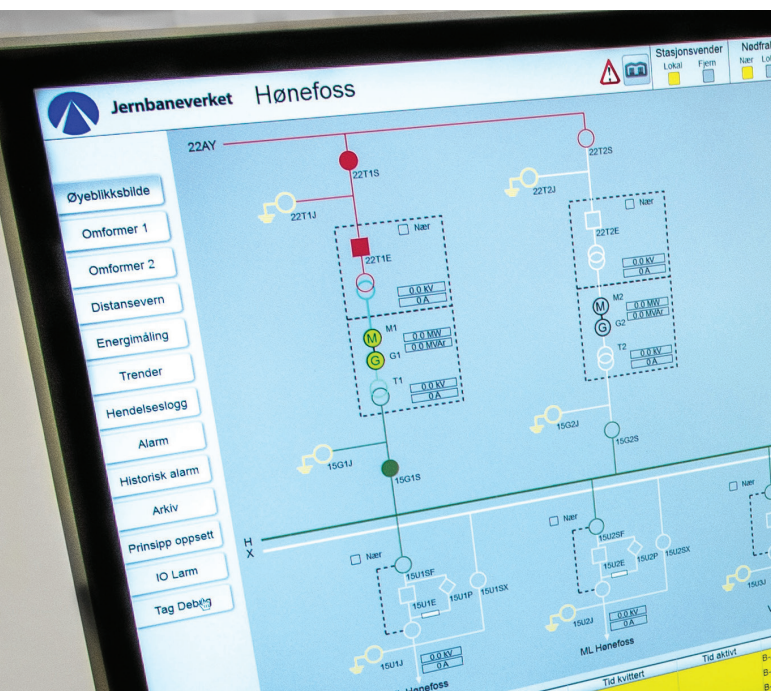


Un bond technologique de 40 années pour le réseau ferroviaire norvégien

# Jernbaneverket se modernise avec le logiciel d'automatisme zenon

Jernbaneverket, l'exploitant du réseau ferroviaire norvégien, a décidé de mettre à jour son infrastructure, afin de moderniser la prestation de services ferroviaires, mais aussi d'optimiser la maintenance et les performances du réseau. Dans certaines régions, la technologie de contrôle des postes de transformation à l'échelle nationale datait de plus de 40 ans. Une solution moderne de contrôle et de surveillance de ces stations s'imposait donc. La décision a été prise de mettre en place zenon, le logiciel IHM/SCADA de COPA-DATA.



## UNE NOUVELLE GÉNÉRATION

La réorganisation en profondeur de l'infrastructure électrique et technique d'un réseau ferroviaire national n'est pas chose aisée. Un tel réseau fonctionne avec ses propres fréquences de courant alternatif et utilise de nombreux postes de transformation situés sur l'ensemble du réseau.

Avant d'envisager toute solution, il fallait analyser en profondeur l'infrastructure en place afin d'élaborer un plan

détaillant chaque étape de la mise à jour. En optimisant les performances du réseau, le projet donnera à Jernbaneverket le potentiel nécessaire pour satisfaire aux normes et exigences actuelles. Toutefois, la nécessité de procéder à la mise à jour sans perturber les services ferroviaires réguliers vient compliquer la mise en œuvre du projet. Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'il s'agit d'un vrai défi.

« La raison pour laquelle nous avons choisi zenon de COPA-DATA comme IHM/SCADA est que ce système offre une solution complètement intégrée avec le protocole IEC 61850. »

**MALIN FRIDMAR,  
PROJECT MANAGER CHEZ IETV**

La plupart des infrastructures techniques des sous-stations du réseau remontent aux années soixante et soixante-dix, époque des derniers grands changements technologiques. Cette technologie archaïque est peu performante et nécessite une maintenance et une attention régulières. La maintenance doit être effectuée sur place, obligeant le personnel d'entretien qualifié à se rendre régulièrement dans les sous-stations. Ces déplacements sont chronophages et peu efficaces. Par conséquent, les frais augmentent continuellement.

Une solution moderne améliorerait nettement les routines quotidiennes de contrôle et de gestion du réseau énergétique et permettrait aussi de contrôler chaque sous-station électrique depuis le centre d'exploitation. Une sécurité accrue et un meilleur environnement de travail pour les employés sont également des facteurs importants de l'équation.

## UN PROJET PILOTE

Jernbaneverket avait commencé par lancer une série de projets pilotes. Ces projets ont marqué le point de départ de cette considérable et complexe mise à jour de la technologie de contrôle du réseau entier.

IETV, l'intégrateur de systèmes suédois et partenaire qualifié de la COPA-DATA Partner Community, a été choisi pour l'un des projets pilotes. L'objectif du projet pilote était la reconstruction intégrale de la sous-station de Lundamo, au sud de Trondheim. IETV avait créé pour ce projet un concept entièrement nouveau d'équipement de contrôle et de surveillance comprenant toutes les solutions matérielles et logicielles. IETV

a choisi zenon, le logiciel de contrôle et de surveillance de COPA-DATA, comme plateforme SCADA pour ce concept.

Malin Fridmar, Project Manager chez IETV, explique pourquoi IETV pensait que zenon constituait le meilleur choix pour ce projet : « Nous avons choisi zenon comme IHM/SCADA, car il offre une solution complète pour le protocole IEC 61850, qui est vital pour ce type d'application. »

## EN VOITURE

Six mois ont été nécessaires pour concevoir et mettre en œuvre le projet pilote. Au vu de la réussite du projet pilote, Jernbaneverket a confié à IETV la reconstruction et la modernisation de l'équipement de contrôle et de surveillance de seize sous-stations électriques supplémentaires de son réseau.

Cet accord-cadre se poursuivra jusqu'en 2020 et la production bat aujourd'hui son plein. Chaque projet de chaque site comprend plusieurs étapes : premièrement, IETV se rend sur place pour prendre des photos et des notes sur l'installation et les exigences spécifiques de la sous-station concernée. Ensuite, une solution complète est élaborée pour le schéma électronique et ses circuits. Lorsque le concept est finalisé et approuvé, les boîtiers métalliques destinés aux circuits électroniques sont fabriqués et le travail complexe de programmation de chaque circuit peut commencer.

## UNE SOLUTION LOGICIELLE MODERNE

Jernbaneverket a choisi une solution basée sur zenon pour de nombreuses raisons. L'une d'entre elles est la flexibilité intégrée. En effet, la solution basée sur zenon est hautement

évolutive et peut se transformer d'une simple IHM en un système de supervision complet avec zenon Energy Edition. Les protocoles de communication intégrés nativement dans zenon constituent un autre atout clé. Par exemple, ici les postes de contrôle communiquent via IEC 60870-5-104.

La communication interne des sous-stations est assurée par les systèmes de protection de relais Siemens et VAMP via CEI 61850, et aussi par les API Beckhoff via IEC 60870-5-104.

Deux autres atouts majeurs en faveur de la plateforme basée sur zenon sont le fait que zenon permet à IETV de créer facilement des interfaces utilisateurs intuitives et modernes sur chaque site d'exploitation, et le fait que zenon permet aux utilisateurs d'adapter leurs propres interfaces au sein des paramètres de la solution générale.

## UNE PLATEFORME D'AVENIR DIGNE DE CE NOM

Le projet de Lundamo bat son plein depuis un an maintenant, et le retour des usagers quotidiens du système est limpide. Jernbaneverket rapporte que les opérateurs et le personnel de maintenance sont très satisfaits de la solution zenon.

Un facteur clé de cette réussite est la fiabilité à toute épreuve. Une sous-station électrique ne nécessite pas une productivité accrue. Elle doit plutôt être entièrement dédiée à la fiabilité à long terme.

La nouvelle solution a fortement diminué les besoins de maintenance ou de dépannage d'urgence, car il est maintenant possible de contrôler et d'exploiter les sous-stations depuis la salle de commande située au siège de Jernbaneverket. Les alertes relatives à des défauts ou événements éventuels sont identifiées bien plus tôt au sein du processus, ce qui rend leur résolution bien plus facile.

Avoir un programme de maintenance planifiée extrêmement réduit est un autre facteur de différenciation par rapport à l'ancienne solution. La nouvelle plateforme d'exploitation, de contrôle et de surveillance quotidiens du réseau énergétique ferroviaire s'est avérée d'une extrême fiabilité sur le long terme. Roland Johansson, Head of Technical Development chez IETV, est ravi de la réussite de ce projet. Il déclare : « zenon a prouvé que c'était la solution parfaite pour nous, et un SCADA de management de l'énergie complet. »

### CE QUE ZENON OFFRE :

- ▶ Une passerelle intégrée via IEC 60870-5-104
- ▶ Une commande à distance depuis un poste de contrôle central
- ▶ Une communication native via IEC 61850
- ▶ Une communication native Beckhoff Twincat
- ▶ Une solution évolutive de l'IHM au SCADA
- ▶ Une grande fiabilité
- ▶ Une réduction des coûts d'exploitation et de maintenance